

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
8 novembre 2001 (08.11.2001)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 01/83237 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : B42D 15/00

(72) Inventeur; et

(21) Numéro de la demande internationale :

(75) Inventeur/Déposant (*pour US seulement*) : SOUPARIS,  
Hugues [FR/FR]; 3, rue Marcel, F-94130 No-  
gent-sur-Marne (FR).

(22) Date de dépôt international : 3 mai 2001 (03.05.2001)

(74) Mandataires : BREESE, Pierre etc.; Breese-Majerowicz,  
3, avenue de l'Opéra, F-75001 Paris (FR).

(25) Langue de dépôt :

français

(81) États désignés (*national*) : PL, US.

(26) Langue de publication :

français

(84) États désignés (*regional*) : brevet européen (AT, BE, CH,  
CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,  
SE, TR).

(30) Données relatives à la priorité :

00/05650 3 mai 2000 (03.05.2000) FR

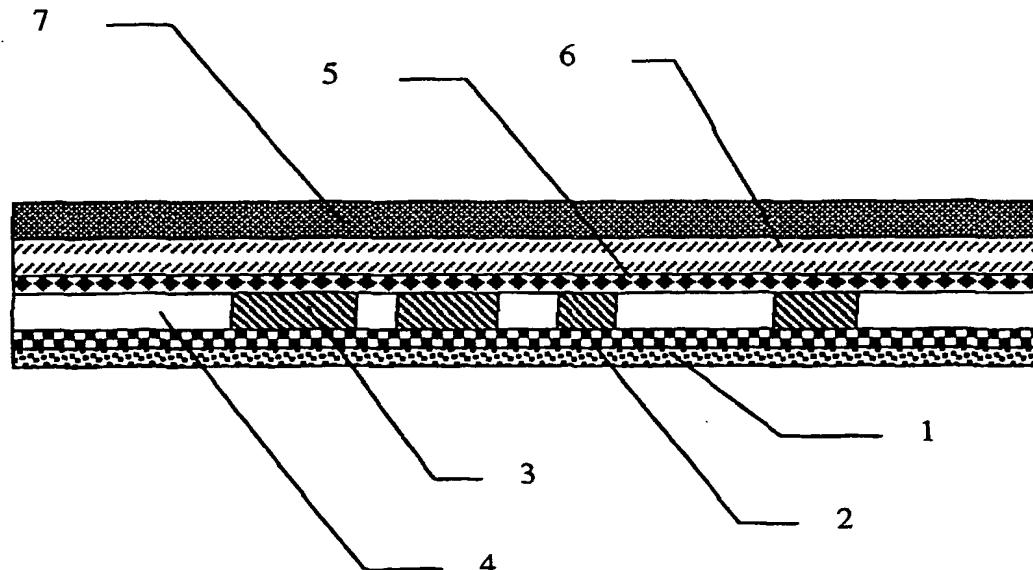
Publiée :

- *avec rapport de recherche internationale*
- *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

*[Suite sur la page suivante]*

(54) Title: MEANS FOR MAKING A SUBSTRATE SECURE

(54) Titre : MOYEN DE SECURISATION D'UN SUBSTRAT



**WO 01/83237 A1**

(57) Abstract: The invention concerns a means for making secure a substrate consisting of an optically verifiable sign including a metallic layer whereof the metal particles have been partly eliminated in the form of a control graphic design and an adhesive coat. It comprises a separating layer comprising optically active pigments.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un moyen de sécurisation d'un substrat constitué par un signe optiquement vérifiable comprenant une couche métallique partiellement démétallisée en forme de graphisme de contrôle et d'une couche d'adhésif. Il comprend une couche intercalaire comprenant des pigments optiquement actifs.



*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

**MOYEN DE SECURISATION D'UN SUBSTRAT**

La présente invention concerne un moyen pour la sécurisation d'un substrat, et en particulier un moyen de sécurisation de billets de banque ou de documents fiduciaires.

On connaît dans l'état de la technique de moyens de sécurisation formés par des bandes étroites présentant un aspect visuel aisément reconnaissable et vérifiable et limitant les risques de falsification.

A titre d'exemple, le brevet européen EP229645 décrit un procédé pour réaliser un papier de sécurité comprenant un élément de sécurité incorporé dans le papier sous forme d'un fil ou d'une bande. L'élément de sécurité est situé au moins localement dans des régions d'épaisseur plus faible du papier ou sur la surface du papier.

Une première couche de papier est formée sur une première partie humide d'une machine à papier, qui est détachée de la toile métallique au moyen d'une bande preneuse. Une seconde couche de papier est formée sur une seconde partie humide d'une machine à papier. L'une ou les deux couches de papier présentent au moins des régions locales d'épaisseur plus faible, représentant jusqu'à 30% de l'épaisseur totale des deux couches de papier.

Pour améliorer ce procédé de l'art antérieur, le brevet américain US4943093 propose la réalisation d'un papier de sécurité, et un dispositif de sécurité placé entre les deux surfaces du papier à titre de

caractéristique de sécurité publique, comprenant un substrat souple ayant une couche de métal sur une face du substrat. Le dispositif de sécurité, qui présente une largeur inférieure à 5 mm, est disposé au moins partiellement entre les surfaces du papier. Un trajet métallique continu est présent sur un côté au moins du dispositif sur toute sa longueur. Le dispositif présente des parties démétallisées qui sont perméables à la lumière et qui sont comprises entre 10 et 50 % de la surface du dispositif. les parties sans métal placées le long du dispositif forment un motif, un dessin ou des signes répétitifs.

Le but de l'invention est de renforcer encore la sécurité de telles solutions en proposant un moyen de sécurité facile à poser et difficile à contrefaire.

À cet effet, l'invention concerne un moyen de sécurisation d'un substrat constitué par un signe optiquement vérifiable comprenant une couche métallique partiellement démétallisée et d'une couche d'adhésif caractérisé en ce qu'il comprend une couche intercalaire comprenant des pigments optiquement actifs.

Selon une première variante, il comporte une couche additionnelle formée par un vernis estampé.

Selon une deuxième variante, il est revêtu par un film de polyester déposé sur une couche de détachement.

Avantageusement, les pigments optiquement actifs sont des constitués par :

- des pigments thermosensibles

- des pigments luminescents
- des pigments triboluminescents
- des pigments iridescents
- des pigments photoluminescents excitables par un rayonnement ultraviolet.

5 Selon un mode de réalisation particulier, le moyen de sécurisation selon l'invention présente une alternance de pigments optiquement actifs de nature différentes.

10 De préférence, il est réalisé sous forme d'une bobine étroite.

La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description d'un exemple non limitatif de réalisation qui suit, ce référant aux dessins annexés où :

15

- la figure 1 représente une vue en coupe d'un élément selon l'invention ;
- la figure 2 représente une vue d'une première variante de réalisation ;
- la figure 3 représente une vue d'une deuxième variante de réalisation.

20 La figure 1 représente une vue en coupe d'un élément selon l'invention. L'élément de marquage est formé par une couche adhésive (1) inférieure pour le collage sur un substrat, par exemple une feuille de papier.

25 Cette couche est recouverte par une couche pigmentée (2) sur laquelle est déposée une alternance de zones métallisées (3) et de zones démétallisées (4).

Une couche optionnelle (5) formée par un vernis estampé constitue un hologramme transparent.

Elle est recouverte par une couche de détachement (6) et un film de polyester (7).

La couche pigmentée (2) comprend des pigments optiquement actifs produisant des effets faciles à constater visuellement, mais difficiles à reproduire, par exemple des pigments dont la couleur varie en fonction de la température, de l'éclairage incident, de l'orientation, de la gravité, sous l'effet d'un frottement, etc.

L'élément selon l'invention est fabriqué par impression sur la surface de préparation en polyester (7) d'une couche métallique, par exemple par dépôt sous vide, et par démétallisation partielle de la couche ainsi réalisée. Cette démétallisation peut être réalisée par un bain chimique. Sur la couche formée par l'alternance de zones métallisées et de zones démétallisées, on dépose ensuite la couche pigmentée réalisant des motifs reconnaissables. On termine la préparation par le dépôt d'une couche adhésive (1).

Les figures 2 et 3 représentent deux exemples de réalisation particuliers.

L'élément de sécurité est fourni sous la forme d'une bande étroite permettant la dépose d'une piste de marquage sur un substrat. Cette piste présente un aspect global métallisé, avec des fenêtres (10) démétallisées formant des motifs reconnaissables par leur aspect non brillant.

La piste peut aussi présenter une alternance de zones (11) comportant des pigments iridescents superposés aux zones métallisées, et de zones (12) présentant des pigments thermosensibles.

5 La piste peut être apposée par un simple collage sur un substrat pour conférer à ce dernier un comportement optique particulier et facilement contrôlable.

10 Elle permet de simplifier la fabrication de substrat sécurisés contre les fraudes et falsifications, toute en assurant une grande difficulté de contrefaçon, en raison de la combinaison d'effets optiques difficilement analysables et encore plus difficilement reproductibles.

REVENDICATIONS

1 - Moyen de sécurisation d'un substrat constitué par un signe optiquement vérifiable comprenant une couche métallique partiellement démétallisée en forme de graphisme de contrôle et d'une couche d'adhésif caractérisé en ce qu'il comprend une couche intercalaire comprenant des pigments optiquement actifs.

10 2 - Moyen de sécurisation d'un substrat selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte une couche additionnelle formée par un vernis estampé.

15 3 - Moyen de sécurisation d'un substrat selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il est revêtu par un film de polyester déposé sur une couche de détachement.

20 4 - Moyen de sécurisation d'un substrat selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les pigments optiquement actifs sont des pigments thermosensibles.

25 5 - Moyen de sécurisation d'un substrat selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les pigments optiquement actifs sont des pigments luminescents.

6 - Moyen de sécurisation d'un substrat selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les pigments optiquement actifs sont des pigments triboluminescents.

5

7 - Moyen de sécurisation d'un substrat selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les pigments optiquement actifs sont des pigments iridescents.

10

8 - Moyen de sécurisation d'un substrat selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les pigments optiquement actifs sont des pigments photoluminescents excitables par un rayonnement ultraviolet.

15

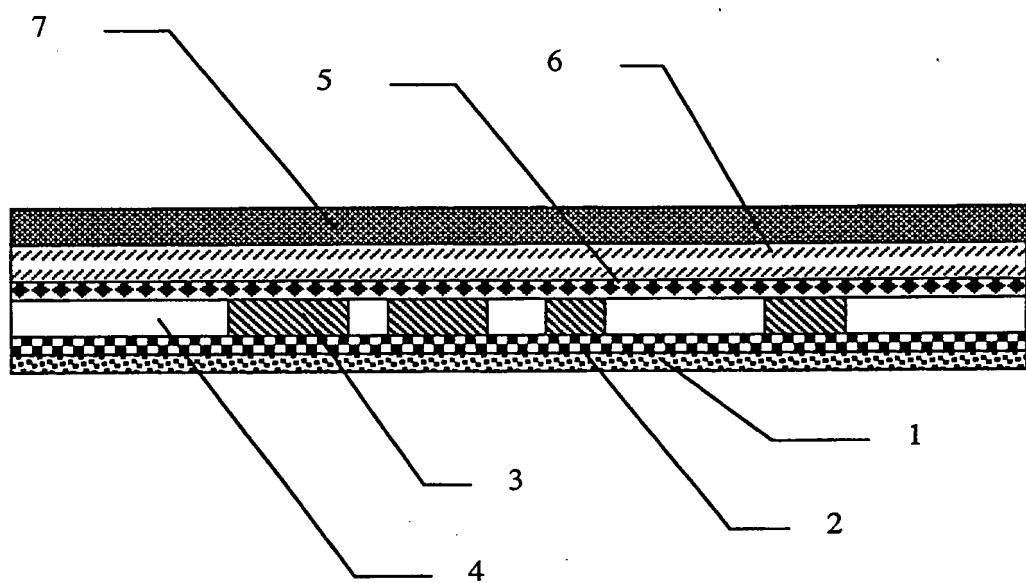
9 - Moyen de sécurisation d'un substrat selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il présente une alternance de pigments optiquement actifs de nature différentes.

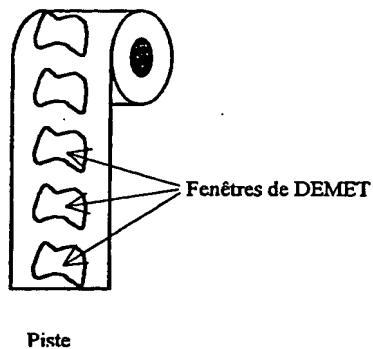
20

10 - Moyen de sécurisation d'un substrat selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est réalisé sous forme d'une bobine étroite.

25

Figure 1





Piste

Fig. 2

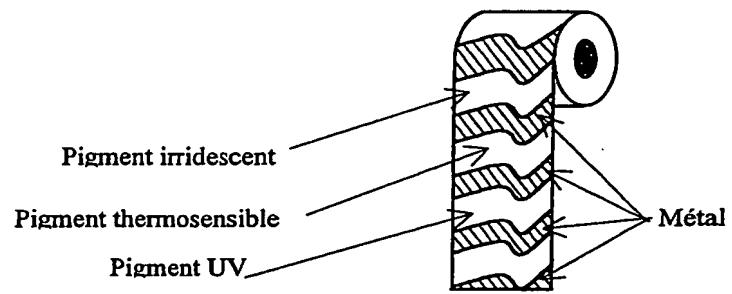


Fig. 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal Application No  
PCT/FR 01/01353

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B42D15/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B42D D21H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 330 733 A (GAO) 6 September 1989 (1989-09-06) the whole document ----	1,5,8
A	GB 2 258 426 A (GAO) 10 February 1993 (1993-02-10) the whole document ----	1,5

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

30 August 2001

06/09/2001

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Loncke, J

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 01/01353

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 330733	A 06-09-1989	AT 100880 T		15-02-1994
		DE 3887497 D		10-03-1994
		DE 3906695 A		14-09-1989
		WO 8908166 A		08-09-1989
		ES 2048186 T		16-03-1994
		FI 95736 B		30-11-1995
		KR 9303329 B		26-04-1993
		US 5876068 A		02-03-1999
GB 2258426	A 10-02-1993	DE 4126051 A		11-02-1993
		FR 2680423 A		19-02-1993

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/FR 01/01353

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 B42D15/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 B42D D21H

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 330 733 A (GAO) 6 septembre 1989 (1989-09-06) le document en entier ---	1,5,8
A	GB 2 258 426 A (GAO) 10 février 1993 (1993-02-10) le document en entier -----	1,5

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

30 août 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

06/09/2001

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Loncke, J

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No  
PCT/FR 01/01353

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
EP 330733	A 06-09-1989	AT 100880	T	15-02-1994
		DE 3887497	D	10-03-1994
		DE 3906695	A	14-09-1989
		WO 8908166	A	08-09-1989
		ES 2048186	T	16-03-1994
		FI 95736	B	30-11-1995
		KR 9303329	B	26-04-1993
		US 5876068	A	02-03-1999
GB 2258426	A 10-02-1993	DE 4126051	A	11-02-1993
		FR 2680423	A	19-02-1993